*Veuillez supprimer cette page avant de soumettre votre demande.*

| ***Important :*** *N'oubliez pas de remplir le formulaire électronique et d'y indiquer les mêmes exigences en ressources que vous décrivez ici. Si votre demande est acceptée, un formulaire électronique incomplet pourrait avoir une incidence sur les ressources qui vous seront éventuellement allouées. En cas de divergence entre le présent document et le formulaire électronique, ce dernier aura préséance.* |
| --- |

***Objet du document***

*Ce document sera soumis à l’examen d’un comité composé de vos pairs, soit des professeures et/ou professeurs canadiens spécialisés dans votre domaine. Il sera évalué selon les critères énoncés dans le* [*guide de présentation des demandes*](https://alliancecan.ca/fr/services/calcul-informatique-de-pointe/acces-aux-ressources/concours-pour-lallocation-de-ressources/guide-de-preparation-des-demandes-pour-le-concours-dallocation-des-ressources)*. Le personnel technique de la Fédération examinera également votre demande pour assurer une utilisation adéquate et efficace des ressources.*

***Format du document***

*Le document aura les caractéristiques suivantes :*

* ***au plus 8 pages, sans compter les références et l’annexe, s’il y a lieu (les pages en surplus ne seront pas considérées)****. Remarque : Il n’est pas nécessaire d’utiliser le nombre maximum de pages, par exemple si vous demandez une petite quantité de ressources. La qualité de l’information prime sur la quantité.*
* *papier de format lettre (8 ½ x 11);*
* *marge d’au moins 2 cm sur tous les côtés;*
* *police Times New Roman (12 points ou plus) ou Arial (11 points ou plus);*
* *chacune des pages comporte un en-tête avec le titre du projet et le nom de la chercheure principale ou du chercheur principal;*
* *toutes les pages doivent être numérotées en suivant une pagination continue.*

***Présentation de votre demande***

* ***Veuillez supprimer le texte en italique.***
* *Le document doit être en* ***format PDF.***
* *Nous vous invitons à consulter la page* [*Terminologie des concours pour l'allocation de ressources*](https://docs.alliancecan.ca/wiki/Technical_glossary_for_the_resource_allocation_competitions/fr)*.*

***Critères d'évaluation***

**Méthodologie de recherche, 70 %** *(maximum 6 pages)*

* *Plan de recherche*
* *Résultats escomptés*
* *Progrès réalisés l’année dernière*
* *Méthodes de calcul*
* *Justification technique des ressources*

**Gestion des ressources et expertise en calcul, 30 %** *(maximum 2 pages)*

* *Financement*
* *Expertise de l’équipe en calcul*
* *Stratégie de gestion*

***Modèle pour les demandes de ressources pour les groupes de recherche (2023)***

*Les demandes les plus efficaces traitent directement des questions importantes pour le concours, soit ce qui sera calculé, pourquoi et comment, et en quoi les ressources en CPU, en mémoire et autres sont essentielles au succès du ou des projets de calcul.*

**Méthodologie de recherche** *(maximum 6 pages)*

**1. Plan de recherche** *(environ 1 page)*

***Décrivez précisément la recherche qui sera effectuée, sans insister sur son importance.*** *Énoncez la problématique de recherche qui nécessite nos ressources de calcul. Énoncez les buts et objectifs généraux et décrivez clairement les résultats escomptés du ou des projets.*

**2. Résultats escomptés***(environ ½ page)*

*Décrivez les résultats escomptés en indiquant comment ils seront mesurés et comment ils sont en lien avec les objectifs. Décrivez aussi les produits et activités qui résulteraient du projet. Expliquez brièvement comment le ou les projets proposés contribueraient au domaine de recherche.*

**3. Progrès réalisés l’année dernière** *(environ ½ page)*

*Indiquez les travaux de recherche accomplis avec les ressources de calcul allouées par la Fédération. Il peut s'agir de publications consignées dans votre CVC ou celles qui seront produites suite aux travaux en cours.*

**4. Méthodologie de calcul** *(environ ½ page)*

*Décrivez les méthodes, approches et outils qui seront utilisés pour atteindre les objectifs; il peut s’agir de logiciels ou modèles produits par la communauté, de méthodes d’analyse de données, ou d’algorithmes sous forme de scripts ou d’outils. Le cas échéant, justifiez le nombre proposé d’échantillons pour le ou les projets et donnez les détails des essais et tests d’implémentation.*

**5. Justification technique des ressources** *(environ 3 ½ pages)*

*Cette section porte sur l’aspect technique de vos besoins en calcul, en stockage et/ou en infonuagique.* ***Remplissez uniquement les sections qui s’appliquent aux ressources que vous demandez.*** *Si vous avez des questions sur les aspects techniques ou si vous avez besoin d’aide pour l’analyse comparative de votre code (« benchmarking »), écrivez à allocations@tech.alliancecan.ca.*

**5.1 Sommaire des ressources demandées**

*Présentez un sommaire des ressources demandées; elles seront décrites en détail dans les sections suivantes. Vous pouvez adapter le tableau aux besoins de votre projet.*

| *Important : N'oubliez pas de remplir le formulaire électronique et d'y indiquer les mêmes exigences en ressources. Si votre demande est acceptée, un formulaire électronique incomplet pourrait avoir une incidence sur les ressources qui vous seront éventuellement allouées. En cas de divergence entre le présent document et le formulaire électronique, ce dernier aura préséance.* |
| --- |

| ***Projet*** | *Projet 1* | *Projet 2* | **Total** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Membres de l’équipe** | *2* | *2* | *4* |
| **Cœurs-années** | *200* | *40* | *240* |
| **GPU-années** | *3.42* | *0.44* | *4* |
| **Stockage /project (en To)\*** | *100* | *100* | *200* |
| **Stockage /nearline (en To)\*** | *100* | *100* | *200* |
| **Stockage dCache (en To)\*** |  |  |  |
| **VCPU (instance de type calcul)** |  |  |  |
| **VGPU (instance de type calcul)** |  |  |  |
| **VCPU (instance de type persistante)** |  |  |  |
| **Stockage infonuagique des volumes et des instantanés (en Go)\*** |  |  |  |
| **Stockage infonuagique objet (en To)\*** |  |  |  |
| **Stockage infonuagique dans un système de fichiers partagé (en To)\*** |  |  |  |

*\* La capacité d’espace de stockage doit inclure les données ou les quotas de stockage dont vous disposez présentement dans une grappe, EN PLUS de l’espace de stockage supplémentaire dont vous avez besoin.*

**5.2 Demande d'allocation de ressources de calcul dans les grappes** *(complétez au besoin)*

**5.2.1 Choix de la grappe**

*Justifiez ici votre choix de grappe. Le cas échéant, indiquez les autres grappes qui pourraient également répondre à vos besoins (consultez la* [*liste des ressources disponibles*](https://alliancecan.ca/fr/services/calcul-informatique-de-pointe/acces-aux-ressources/concours-pour-lallocation-de-ressources/ressources-disponibles)*).*

**5.2.2 Quantité de ressources**

*Expliquez vos besoins en termes de calcul et dites comment vous avez estimé le temps de calcul total pour le projet. Téléchargez et utilisez la feuille de calcul ci-dessous (au format* [*Excel*](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kgaK-gl44ZIqMtdgoLXJeBj_dNt4tYfa/edit#gid=278446953) *ou* [*Open Document*](https://drive.google.com/drive/folders/1ApbiXPjanSQdMxhIPMuFwpbvAPcYRaai)*) pour indiquer la quantité de ressources de calcul dont vous avez besoin.*

*Pour les tâches qui n’utilisent pas de GPU*

|  | **Cœurs par tâche** | **Mémoire par coeur (en Go)** | **Tâches à exécuter** | **Durée de chaque tâche (en heures)** | **Cœurs-années demandés** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | *8* | *4* | *10000* | *22* | *200.78* |
| 2 | *1024* | *8* | *2* | *168* | *39.25* |
| 3 |  |  |  |  | *0.00* |
| **Total** | ***240*** |

*Pour les tâches qui utilisent des GPU*

|  | **Architecture**  | **GPU par tâche** | **CPU cœurs par GPU** | **Mémoire système par GPU (en Go)** | **Tâches à exécuter** | **Durée de chaque tâche (en heures)** | **GPU-années demandés** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | *A100 + 32 Go* | *10* | *20* | *16* | *1000* | *3* | *3.42* |
| 2 | *V100* | *1* | *5* | *4* | *100* | *24* | *0.27* |
| 3 | *Aucune préférence* | *4* | *16* | *32* | *10* | *36* | *0.16* |
| **Total** | *3.86* |

*Pour les détails sur les ratios, voir* [*Ratios GPU / Cœurs CPU / Mémoire*](https://docs.alliancecan.ca/wiki/Allocations_and_compute_scheduling/fr#Ratios_GPU_.2F_C.C5.93urs_CPU_.2F_M.C3.A9moire)*.*

*Si vous avez des contraintes particulières au sujet des types ou des architectures de GPU, justifiez-les ici. Par exemple, si vous avez besoin d’un GPU optimisé pour les calculs en double précision et de 32 Go de mémoire.*

**5.2.3 Besoins en mémoire**

*Avant de compléter cette section, nous vous recommandons de lire la page wiki* [*Allocation et ordonnancement des tâches de calcul*](https://docs.alliancecan.ca/wiki/Allocations_and_compute_scheduling/fr) *. Si vous avez des questions sur comment calculer vos besoins en mémoire, écrivez à* *allocations@tech.alliancecan.ca**.*

*Sur le formulaire en ligne, vous devez indiquer les besoins en termes de mémoire système. Si vous avez des informations supplémentaires à donner et qu’elles n’ont pas été entrées dans le formulaire électronique, veuillez les entrer ici. Incluez par exemple un script type pour la tâche demandant le plus de mémoire. Cette information servira à déterminer les ressources appropriées à vos tâches et la quantité de ressources nécessaires.*

*Par exemple :*

#!/bin/bash

#SBATCH --ntasks=4

#SBATCH --mem-per-cpu=12000 # Unités par défaut en Mo

#SBATCH --time=1-00:06 # Un jour et 6 minutes

#SBATCH --account=def-user-ab

*Les tâches qui utilisent plus que la moyenne de 4 Go par cœur sont comptabilisées en conséquence. Expliquez pourquoi vous avez besoin de plus de 4 Go par cœur pour certains projets et pourquoi le logiciel ne peut pas employer plus de cœurs en parallèle avec 4 Go par cœur.*

**5.2.4 Besoins en logiciel**

*Décrivez les produits commerciaux, les programmes à code source libre et les applications développées par vous-même (par exemple nom, principal ouvrage de référence, sommaire des méthodes numériques utilisées, traitement séquentiel ou en parallèle, type de parallélisme le cas échéant, etc.).*

**5.2.5 Performance et utilisation du code**

*Décrivez la performance du code (nombre d’itérations, d’itérations ou d’opérations par heure d’exécution et type de système de mesure utilisé; quantité de mémoire vive RAM requise par tâche ou traitement; etc.) et dites si le code est mieux adapté à certaines architectures de grappe ou de processeur.*

*Dans le cas de codes parallèles, expliquez leur efficacité et leur scalabilité, et justifiez la taille type des tâches que vous prévoyez exécuter en termes de la performance attendue d’une tâche moyenne.* ***Une description détaillée de la scalabilité est obligatoire pour les tâches parallèles nécessitant 256 cœurs et plus, et recommandée pour les travaux de moindre envergure****. Des cycles peuvent être accordés pour ce type de test de performance.*

**5.2.6 Exigences en termes d’entrée/sortie**

*Indiquez la quantité et la taille des fichiers que chaque tâche produit. Quelle quantité de données obtenues sera stockée plus de deux ou trois semaines (plus longtemps que pour le post-traitement habituel)? Indiquez aussi l’espace /scratch requis pour l’exécution des tâches (espace autre que pour le stockage et l’archivage des résultats). Y a-t-il une fonction de reprise au point de contrôle (« checkpoint restart ») dans le code?*

**5.3 Demande d'allocation de ressources de stockage dans les grappes** *(complétez au besoin)*

*L’espace de stockage demandé doit inclure l’allocation de stockage ou la quantité de données stockées présentement dans une grappe, PLUS tout espace de stockage additionnel pour satisfaire les exigences de votre projet. Si par exemple vous utilisez présentement 50 To d’une grappe et que vous avez besoin d’un autre 50 To, demandez 100 To.*

**5.3.1 Précisions sur le stockage**

*Dites pourquoi vous faites une demande d’allocation de ressources de stockage au lieu d’utiliser une zone de travail (/scratch) ou un autre espace offert par la Fédération pour l’exécution de tâches. Est-ce pour stocker du code et des fichiers de données (ce qui est le cas pour de nombreuses demandes) ou parce que vous avez des besoins en stockage particuliers (bases de données, accès web, accès depuis plusieurs autres sites ou systèmes, etc.)? Estimez le nombre de fichiers à stocker et leur répartition par taille.*

*Indiquez si les données doivent être directement accessibles lors de l’exécution des tâches ou si elles peuvent être stockées sur un serveur à distance. Dites s’il existe une copie des données stockées et quelle serait la procédure pour régénérer ces données en cas de perte. Ces données doivent-elles être sauvegardées sur place?*

**5.3.2 Performance et utilisation des ressources de stockage**

*Vos besoins en stockage vont-ils fluctuer au cours de l’année ou est-ce que tout l’espace de stockage demandé doit être disponible dès avril? Vos besoins en stockage se poursuivront-ils l’année suivante? La performance (bande passante et IOPS) est-elle indispensable au projet? Le cas échéant, estimez les quantités d’I/O et d’IOPS requis.*

*Utilisez-vous la compression de données? Sinon, est-elle envisageable?*

*La Fédération propose différents types de stockage. La sauvegarde sur ruban magnétique peut combler plusieurs besoins à long terme à bien meilleur coût que la sauvegarde sur disque. Le ruban magnétique est toujours accessible avec un délai de quelques minutes et convient aux données rarement consultées.* ***Si la sauvegarde sur ruban magnétique ne convient pas à vos besoins à long terme, expliquez pourquoi.***

**5.4 Demande de ressources infonuagiques** *(complétez au besoin)**Décrivez les ressources infonuagiques listées dans la section 5.1. Chaque portail est unique, mais autant que possible, répartissez les ressources selon l’utilisation qui en sera faite, comme dans l’exemple ci-dessous. Pour plus d’information sur nos sites infonuagiques, voyez la* [*page Service infonuagique*](https://docs.alliancecan.ca/wiki/Cloud/fr)*.*

*Remarques :*

* *Si vous demandez des instances persistantes pour une plateforme ou un portail web, présentez plutôt votre demande au concours pour les plateformes et portails de recherche.*
* *Si vous demandez des VGPU, expliquez pourquoi vous ne pouvez pas utiliser des GPU dans une grappe d’usage général.*
* *Veuillez justifier le* [*type de stockage sélectionné parmi les options de stockage infonuagique offertes*](https://docs.alliancecan.ca/wiki/Cloud_storage_options/fr)*.*

*Le tableau suivant est fourni en exemple.*

| **Usage** | **Nombre d’instances** | **Taille des instances** | **Stockage infonuagique** | **Réseau** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Application web frontale* | *2* | * *2 cœurs*
* *4 Go de mémoire*
 | *espace persistant de 100 Go, pour les données temporaires* | *2 adresses IP externes* |
| *Application de calcul dorsale*  | *4* | * *16 cœurs*
* *60 Go de mémoire*
* *pour l’analyse des données en entrée*
 | *espace de stockage local éphémère de 1 To* | *interne* |
| *Base de données #1* | *1* | * *4 cœurs*
* *16 Go de mémoire*
 | *espace persistant de 500 Go* | *interne* |
| *Stockage partagé* | *0* |  | *20 To* | *interne* |
| *Stockage objet* | *0* |  | *20 To* | *interne* |
| *Etc.* |  |  |  |  |

**5.5 Description des périodes de forte demande** *(complétez au besoin)*

**Gestion des ressources et expertise en calcul de pointe** *(maximum 2 pages)*

***Cette section est obligatoire pour toutes les demandes.*** *Ce critère évalue la capacité de l’équipe de recherche à bien gérer le projet de calcul et à utiliser efficacement les ressources demandées. Il évalue aussi la faisabilité du projet sur la base de l'expertise en calcul et en recherche computationnelle de l’équipe de projet. Une équipe de projet comprend une chercheuse principale ou un chercheur principal et, le cas échéant, des co-chercheuses et/ou co-chercheurs et le personnel hautement qualifié qui participent activement au projet. Le niveau de détail doit être proportionnel à la taille de l’équipe et à la quantité de ressources demandées.*

*Si vous êtes chercheuse principale ou chercheur principal qui présentez une demande de ressources et que vous participez aussi en tant que co-chercheuse ou co-chercheur à un projet faisant l’objet d’une autre demande à l’un des concours de cette année, veuillez indiquer le nom complet de la chercheuse principale ou du chercheur principal qui présente cette autre demande.*

**6. Financement pour l'utilisation de ressources en calcul**

*Décrivez le financement disponible pour soutenir* ***directement*** *le ou les projets pour lesquels vous demandez des ressources de calcul de la Fédération. Important : Nous supposons que les projets qui nécessitent beaucoup de ressources de calcul disposeront du financement pour justifier leur demande. Assurez-vous que le financement mentionné ici paraît aussi dans votre CVC, autrement expliquez pourquoi.*

*Si aucun financement n’est disponible, expliquez comment seront utilisées les ressources de calcul que vous demandez.*

*Le cas échéant, utilisez un tableau semblable au suivant :*

| ***Projet*** | ***Source de financement*** | ***Subvention*** | ***Début de la subvention*** | ***Fin de la subvention*** | ***Total accordé*** | ***Part allouée au(x) projet(s) de calcul*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Projet 1* | *CRSNC* | *subvention à la découverte* | *2010-01-01* | *2024-07-01* | *250 000 $ CA* | *50 000 $ CA* |
| *Projet 2* | *Organisme régional* | *subvention au niveau provincial* | *2008-06-15* | *2023-03-31* | *50 000 $ CA* | *20 000 $ CA* |
|  | *Total* | *2 subventions* |  |  | *300 000 $ CA* | *70 000 $ CA* |

**7. *Expertise de l’équipe en calcul***

*Décrivez le degré de confiance, l’expérience et l’expertise de votre équipe par rapport aux méthodes de calcul proposées et aux ressources demandées (avec par exemple, des CPU, des GPU, l’infonuagique ou des espaces de stockage). Si l’équipe n’a pas d’expérience dans l'utilisation de ressources de calcul, présentez un plan de formation.*

*(Optionnel)*

| ***Expertise requise*** | ***Ressources internes ou planifiées*** |
| --- | --- |
| *Apprentissage machine* | *Nouveau poste postdoc en voie d’être pourvu* |
| *Programmation parallèle* | *Analystes SciNet* |
| *Optimisation* | *Beaucoup d’expérience avec les ressources de la Fédération* |
| *etc.* | *etc.* |

**8. Stratégie de gestion** *(obligatoire)*

*Décrivez comment l’équipe sera gérée en vue d’atteindre les objectifs et de bien utiliser les ressources de calcul.* ***Énoncez clairement le rôle et la contribution de chaque co-chercheuse et/ou co-chercheur, s’il y a lieu.***

***Projet 1 : [titre]***

| ***Nom*** | ***Poste*** | ***Coeurs-années*** | ***GPU-années*** | ***Espace /project (en To)*** | ***Espace /nearline (en To)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nom complet 1\**  | *Chef d’équipe* | *100* | *10* | *50* | *50* |
| *Nom complet 2\**  | *Poste 2* | *100* | *0* | *50* | *50* |
| ***Totaux*** | ***Équipe de 2 membres*** | ***200*** | ***10*** | ***100*** | ***100*** |

*\* Si le poste est à pourvoir, inscrivez « Étudiant(e) ».*

***Projet 2 : [titre]***

| ***Nom*** | ***Poste*** | ***Coeurs-années*** | ***GPU-années*** | ***Espace /project (en To)*** | ***Espace /nearline (TB)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nom complet 1* | *Poste 3* | *80* | *10* | *50* | *50* |
| *Nom complet 2*  | *Poste 4* | *100* | *0* | *50* | *50* |
| ***Totaux*** | ***Équipe de 2 membres*** | ***180*** | ***10*** | ***100*** | ***100*** |

*------------------ Les pages sous cette ligne ne font pas partie du nombre de pages permises.---------------*

**Références** (s’il y a lieu)